

Тема: Непрерывная случайная величина

ЗАДАНИЕ. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x)$.

А) является ли случайная величина X непрерывной?

Б) имеет ли случайная величина X плотность вероятности $f(x)$? Если имеет, найти ее.

В) постройте схематично графики $F(x)$ и $f(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ x-1, & 1 < x \leq 2, \\ 1, & x > 2. \end{cases}$$

РЕШЕНИЕ.

При $x=1$ получаем $F(1)=1-1=0$, при $x=2$ получаем $F(2)=2-1=1$, $x-1$ - линейная функция. Поэтому $F(x)$ - непрерывна.

$$\text{Найдем } f(x) = F'(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ 1, & 1 < x \leq 2, \\ 0, & x > 2. \end{cases}$$

Это плотность распределения равномерного на отрезке $[1; 2]$ распределения.

Построим схематично графики $F(x)$ и $f(x)$.



